PROEFSTATION

VOOR

VORSTENLANDSCHE TABAK

MEDEDEELING

No. XLIV

1. Jaarverslag 1 Mei 1920 — 30 April 1921, door Dr. A. d'Angremond.
2. Het afdekken van tabakszaadbedden met dhook-pajons en centralisatie van de zaadbedden-complexen, door H. Leeuwe.

---

1. Jaarverslag van het Proefstation voor Vorstenlandsche Tabak te Klaten 1 Mei 1920—30 April 1921.

Personeel.

In Februari 1920 vertrok de heer SIDENIUS met buitenlandsch verlof naar Denemarken. Van daaruit werd door hem eervol ontslag uit den dienst van het Proefstation gevraagd, welk ontslag hem door den Directeur van Landbouw, Nijverheid en Handel, in overleg met het Bestuur van het Proefstation, op 31 Augustus 1920 verleend werd.

Er werd besloten, in verband met de tijdsomstandigheden, voorloopig niet in de ontstane vacature te voorzien.

De heer J. C. BAARDMAN verliet op den 15den Augustus 1920 onzen dienst, terwijl ook de heer J. P. M. SMIT in een andere betrekking overging.

De plaats van den heer BAARDMAN blijft onvervuld. Als assistent voor de proeftuinen werd benoemd de heer TOELOES, die zijn opleiding genoot aan de Cultuurschool te Soekaboemi en reeds eenige practische ervaring opdeed als employé op een tabaksonderneming.

De heer E. J. HER verliet ons tegen het einde van het boekjaar tijdelijk, om in Magelang zijn dienstplicht te vervullen.

Het personeel bestond dus in dit boekjaar uit:

Dr. A. d'ANGREMOND.	Botanicus-Directeur
A. N. J. BEETS, Ind. Landb. . . .	Landbouwkundige
P. M. BARTELS, Ind. Landb. . . .	Assistent Botanicus
E. J. HER.	Analist
TOELOES.	Assistent proeftuinen.

Selectie-tuinen.

Dit jaar werd de Vooraanplant in den Proeftuin van Semangkak aangelegd. In het algemeen leent deze tuin, door zijn vrij zwaren grond, zich voor een aanplant in het voorjaar minder goed. Op de gewone wijze werd voor winning van zaad van de zgn. zuivere lijnen zorg gedragen.

Voor het verdere selectie-werk werden de benoodigde kruisingen tusschen Kanari, E_1 en Dwergboom uitgevoerd. Het doel van deze selectie is een ras te produceeren, dat als type niet sterk van dat van het gebruikte Kanari- of Y_{10}-ras afwijkt, doch dat, naast een beter bladmodel, een product geeft, dat bij sortatie een hooger percentage „aloes" en „helder" uitlevert.

We gaan daarbij van de veronderstelling uit dat, afgezien van het bladmodel, de Kanari of Y_{10} in hun „aloes"-merken, in het algemeen goed voldoen en dat alleen het percentage van deze aloesmerken te gering geacht kan worden.

Een nieuw ras, dat in zijn voet- en middenblad, in plaats van bijv. gemiddeld $10^0/_0$, $20^0/_0$ aloes zou bevatten, zou, al ware ook de kwaliteit van het aloes op zich zelf niets beter dan die van de Kanari, reeds een belangrijk voordeel aanbrengen.

Een verder onderzoek over de weerstandskracht van de nakomelingen van de in de vorige campagne uitgezochte 2400 moederboomen uit een Kanari $\times$ Santiago F_2 generatie, kon dit jaar niet plaats hebben, omdat voor dit selectie-werk, waarbij met Phytophthora besmette grond in den aanplant gebracht moet worden, geen terrein beschikbaar was.

Reeds in het vorig jaarverslag wees ik op de door Jensen aanbevolen methode om de zuiverheid van het zaaizaad te contrôleeren. Deze methode vinden wij beschreven in Mededeeling XIV op blz. 50 e. v.

Slechts een enkele onderneming past deze methode toe. Dit is zeer jammer, omdat men hiermede een uitstekende contrôle op de zuiverheid van het zaaizaad heeft, en de methode, eenmaal ingezet, zeer makkelijk toepasbaar is, al lijkt ze op 't eerste gezicht wellicht wat ingewikkeld.

Hoewel bij doorlezen van het geheele artikel vanaf blz. 37, de bedoeling van Jensen voldoende duidelijk zal zijn, zij hier toch nog op een enkel punt gewezen, omdat dit misschien niet scherp genoeg naar voren gebracht is.

Op blz. 50 schrijft Jensen:

2) om zich te overtuigen, dat het uitgeplante type inder-„daad het gewenschte is. Daar de beoordeeling hiervan „alleen gebeuren kan, als de planten opgegroeid zijn onder „dezelfde condities, waaronder de tabakscultuur op normale „wijze gedreven wordt, spreekt het vanzelf, dat deze „beoordeelings-aanplantingen zelf uitgeplant moeten worden „in de groote aanplant en niet in een vooraanplant. Evenmin „mag men ze onder buitengewoon gunstige condities „planten, bijv. niet in den vetten grond van een moestuin".

Het zal duidelijk zijn, dat „beoordeeling" hier ook omvat de beoordeeling op kwaliteit en kleur en dus niet alleen op die van bladvorm enz.

Gebouwen enz.

Het huurhuis, dat naast het laboratorium gelegen is, en waarin het kantoor, bibliotheek enz. gevestigd zijn, kon opnieuw, voor voldoend langen tijd ingehuurd worden.

De auto's bleven naar behooren hun werk verrichten.

Phytopathologische onderzoekingen.

Phytophthora.

Aan het onderzoek van de Phytophthora-ziekte in de Vorstenlanden werd zeer veel tijd besteed.

Met de gewijzigde blåren-methode werden, in het voorjaar, 507 mest- en grondmonsters op de aanwezigheid van Phytophthora onderzocht.

Het percentage besmetting, dat we konden vaststellen, was wat geringer dan dat van het vorige jaar, zooals uit onderstaande tabel moge blijken:

Jaar	Dessamest	Stalmest	Gemengde mest	Stadsmest
1919	60%	50%	63%	—
1920	47%	28%	73%	10%

Van de 202 onderzochte monsters grond uit tabaksdroogloodsen bleken 46% duidelijk met Phytophthora besmet te zijn.

In aansluiting aan deze mest-onderzoekingen werden vele proefvelden aangelegd, waarbij dus gemest kon worden met mest, waarvan we het lanas-reactie-cijfer kenden.

Evenals in 1919 gaven deze proefvelden een, over het algemeen, duidelijke uitslag en wel deze, dat een mest met een positieve lanas-reactie, hoe klein ook, buitengewoon gevaarlijk voor de tabaksaanplant kan zijn. De sterfte, op met zulke mest bemeste perceelen, was over het algemeen zeer groot. Daarentegen was de sterfte op de onbemeste perceelen en op die, bemest met ontsmette mest, zeer gering. Hieruit mogen we dus afleiden, dat in het algemeen de ziekte niet te wijten is aan een, in den grond overblijvend, infectie-materiaal, doch in hoofdzaak aan de nieuw uitgebrachte mest.

De ervaringen op de onderneming Ngoepit zijn hiermede echter in strijd. Voor verdere bijzonderheden hierover, zij verwezen naar Mededeeling XLIII van het Proefstation voor Vorstenlandsche Tabak.

De verrichte onderzoekingen toonden ook aan, dat de blâren-methode te grof was, m. a. w., dat mest met een negatieve lanas-reactie nog niet Phytophthora-vrij behoeft te zijn.

De ontsmetting van den mest met zwavelkoolstof is betrekkelijk duur. Daarbij is de prijs voor de benoodigde zwavelkoolstof niet de alleen overwegende factor, doch zeer zwaar wegen ook de kosten voor grondverzet bij 't graven van de benoodigde ontsmettingskuilen en het daarbij noodige mest-verzet. Getracht wordt deze methode te vereenvoudigen.

Als andere bestrijdingswijze van deze schimmelziekte in de Vorstenlanden wordt, steunende op de reeds verkregen resultaten, nogmaals ernstig nagegaan, of we de bemesting met dessa- en stalmest niet geheel weg kunnen laten en vervangen door kunstmest-bemesting. Indien dit mogelijk zou blijken, zou hiermede een eenvoudige en buiten twijfel belangrijke bestrijding van de lanasziekte verkregen zijn.

In Mededeeling XLIII vinden we op blz. 95 e. v. de conclusies, die we uit onze onderzoekingen op dit gebied tot nu toe konden trekken, opgesomd.

Verschillende ondernemingen hielden als een uitzaai No. 3 of 4 nog bibit van de zgn. „No. 14", de Kanari × Timor-afstammeling, aan. Zieke gedeelten in den aanplant werden met dit weerstandskrachtig ras gesoelamd. Een enkele onderneming plantte een geheele tuin, die anders geregeld door Phytophthora mislukte, met No. 14, en ondanks het feit, dat er buitengewoon veel regen viel, slaagde de aanplant en het product maakte op de markt geen slecht figuur.

Slijmziekte.

Deze ziekte kwam, als steeds, in betrekkelijk geringe mate voor. Onderzoekingen op slijmziekte-gebied, in verband met voorgewassen, vinden hieronder vermelding.

Veldschimmel.

In het jaarverslag 1918-1919 werd reeds melding gemaakt van eenige proeven over bestrijding van deze meeldauw. Van de bestrijdingsmiddelen voldeed als zoodanig alleen de zwavel-bestuiving; het middel bleek echter niet toepasbaar, omdat enkele zwavelkorreltjes op de blâren, ook na de fermentatie, bleven kleven waardoor de tabak onbruikbaar werd.

In het begin van dit campagne-jaar werd door ons geconstateerd, dat in alle loodsen van Pandan Siemping zéér veel tabaksopslag voorkwam. Deze tabaksplanten, die daar eerst bij het sluiten van de hangloodsen (October) verwijderd worden, zaten dik onder de Veldschimmel. Elk blad was geheel wit bepoederd. Het leek zeer waarschijnlijk, dat we hier een groote besmettingshaard voor de tabaksaanplant gevonden hadden. We gaven den raad in den toekomst de hangloodsen met alle zorg geheel vrij van tabaksplanten te houden. Hiervoor werd dan ook door de onderneming gezorgd.

De tabakscampagne 1920 was niet geschikt om over de werkzaamheid van deze hygienische maatregel een oordeel uit te spreken: de zware regens zouden op zich zelf voor de veldschimmel een beletsel zijn geweest om zich sterk uit te breiden.

Tijdens het schrijven van dit verslag weten we echter reeds, dat de veldschimmel, ondanks het wegnemen van bovengenoemde infectiebron, toch in den aanplant optreden kan, zoodat deze maatregel niet afdoende is.

We hebben een onkruid met meeldauw aangetroffen, dat overal in de Vorstenlanden voorkomt en op Pandan Siemping ook sterk verbreid is. In de Vorstenlanden wordt dit onkruid „sangketan" genoemd, de latijnsche naam is Heliotropium indicum L. 1).

Deze Heliotropium is op Pandan Siemping sterk met meeldauw besmet, en ook op andere plaatsen, o. a. in onzen proeftuin, is hij dikwijls geheel wit bepoederd. Of deze meeldauw dezelfde is, als die van de tabak, is op het oogenblik nog niet met zekerheid uitgemaakt.

Plagen.

De plagen waren gedurende de afgeloopen campagne niet ernstiger, dan dit normaal het geval is.

Alleen werd op sommige ondernemingen dit jaar veel last ondervonden van rupsenvraat aan de in de hangloodsen te drogen gehangen tabak. Dat deze vraat dit jaar ernstiger was dan gewoonlijk moet m. i. geweten worden aan een laat optreden van de rupsenplaag in den aanplant. Gewoonlijk treedt deze plaag in het begin van den aanplant op, wanneer er nog tijd beschikbaar is voor ernstig afzoeken. Thans echter begon de vraat in reeds hooge tabak. Niet alleen dat al spoedig de arbeiders door 't oogsten bijna geheel in beslag werden genomen, doch ook is het afzoeken van reeds groote tabak zeer lastig. Ongetwijfeld zijn dan ook veel rupsen met de geoogste tabak mede in de hangloodsen gebracht.

Hier is het eveneens de plaats, om ook met het oog op dierlijke vijanden, de aandacht nogmaals te vestigen op het gevaar van het laten staan van tabaksplanten in de hangloodsen. Op verschillende ondernemingen bleek deze tabaks-opslag een broedplaats voor dikbuik en voor tabaksluis.

---

1) Slaan we het Nieuw Plantkundig Woordenboek voor Ned. Indië door F. S. A. de Clercq op, dan vinden we als synoniem voor „Sangketan": Plectranthus Javanicus, tot de Labiatae behoorend, en als synoniem voor Heliotropium indicum L., „Boentoet tikoes".
We hebben hier dus met een plaatselijke verwarring van Inlandsche plantennamen te doen. De laatste benaming „rattestaart", lijkt mij, met het oog op de habitus van den bloemgroep, het meest kenschetsend.
De heer C. A. Backer, te Buitenzorg, was zoo vriendelijk een door mij toegezonden plant nogmaals te determineeren. Uit zijn antwoord bleek, dat onze determinatie juist geweest was.

Van Lasioderma in de afgepakte tabak werd dit jaar geen noemenswaardige last ondervonden.

In het jaarverslag 1 Juli 1918 — 30 Juni 1919 van het Deli Proefstation wordt op pag. 12 vermeld, dat ontsmetting van pakken tabak tegen Lasioderma niet te verrichten zou zijn door middel van aërogine. Deze conclusie is onjuist; onze proeven wezen uit, dat aërogine zeer goed te gebruiken is, en dat bij een juiste toepassing torren, larven en eieren gedood worden. (zie Mededeeling XXXVI van onze serie).

Latere toepassing in de practijk toonde de betrouwbaarheid van deze resultaten aan. We zijn dan ook overtuigd, dat een verkeerde toepassing in Deli het ongunstige resultaat ten gevolge heeft gehad. We achten deze rectificatie voor een juiste beoordeeling van onderzoekingsresultaten noodig.

Kunstmatige fermentatie.

Door de ontslagname van den heer Sidenius konden deze campagne de fermentatie-proeven niet ongestoord voortgezet worden.

Hetzelfde geldt voor de opdrogings-proeven.

In den toekomst worden deze proeven voortgezet door den heer Beets, die gedurende de afgeloopen campagne, naast zijn andere werk, reeds oriënteerende fermentatie-proeven deed. Deze leidden o. a. tot een voorstel tot bijbouw van een 2de fermentatiekamer op Wedi, waaraan de onderneming op welwillende wijze voldeed.

Vegetatie-proeven.

Nagegaan werd, welke de invloed van zgn. ,,toppen'' is. Er werd scherper getopt dan meestal op de ondernemingen gebeurt; de geheele zaadkroon werd verwijderd en alle 3 dagen opnieuw de nieuwe zuigers. De invloed van dit toppen was buitengewoon sterk, zelfs tot aan het middenblad merkbaar door een zichtbaar grover worden van het blad.

Voor den grond van den proeftuin Kaoeman werd vastgesteld, dat een bemesting met Zwavelzurekali wel degelijk gunstig op de ontwikkeling werkte; de verbetering was echter niet zoo groot, dat een bemesting met Z.K. loonend zou zijn.

Voor den zwaren grond van Kebon Agoong, tuin Benaran (grijze klei) werd aangetoond, dat een vochtig houden van den

grond tot op 70°/₀ van de gewichtswatercapaciteit betere resultaten oplevert dan een constant houden tot op 50°/₀ daarvan.

Het ontsmetten van de vegetatie-potten, met grond en al, door zwavelkoolstof-dampen in een ontsmettingshuisje, bleek afdoende tegen het optreden van lanas in de vegetatie-inrichting te beschutten. Ook bleek deze methode afdoende tegen de lastige wortelaaltjes.

Scherp werd gewaakt tegen bibit-opslag, zoowel in den proeftuin Kaoeman, als in de omgeving. Zeer waarschijnlijk is het hieraan toe te schrijven, dat verder geen last van dikbuikziekte ondervonden werd.

Proeven op ondernemingen.

De regenval deed ook aan onze proefvelden veel schade; velen moesten afgeschreven worden.

A. Proefvelden met voorgewassen op de ondernemingen Wanoedjojo, Ngoepit, proeftuin Kaoeman, Pandan Siemping.

Op Wanoedjojo waren de resultaten gelijk aan die van vorige jaren.

De katjang-tanah veroorzaakte veel slijmziekte in den aanplant van de europeesche tabak; de javaansche tabak had een zeer ongunstigen invloed op de ontwikkeling van de europeesche tabak. Djagoong en kedeleh bleken weer onschuldig.

Op Ngoepit bleek, dat de katjang-brol (een dikwijls als onschuldig beschouwd ras van katjang-tanah) zelf zeer slijmziek werd. Het gelukte uit deze planten de slijmziekte-bacterie te isoleeren, in reincultuur te kweeken, en met deze reincultuur tabaksplanten slijmziek te maken, terwijl de onbehandelde contrôle-planten gezond bleven. Uit deze slijmzieke tabaksplanten werd de slijmziekte-bacterie opnieuw geisoleerd, en met de verkregen reincultuur opnieuw, zoowel katjang-brol als tabaksplanten slijmziek gemaakt, terwijl weder de onbehandelde contrôle-planten zonder uitzondering gezond bleven.

De aanplantingen op den proefstations-tuin Kaoeman en op Pandan Siemping slaagden vrij goed. Katjang tanah en indigo gaven veel ziekte in den europeeschen tabaksaanplant.

B. Grondbewerking.

I. proeven over de keuze van grondbewerkingssysteem.

1. op Kebon Aroem.

Dit jaar werd de proeftuin niet onder water gezet. Te velde waren in den jongen aanplant verschillen te zien. De gekuilde perceelen bleven achter bij de gegebroesden en deze waren weer achter bij de gepatjolden. Later vergroeide een en ander. De opbrengst-cijfers zullen uitsluitsel moeten geven.

2. op Kebon Agoong.

Op het veld waren geen verschillen te zien in de ontwikkeling.

3. op Demangan.

Hier werd met een Fordson-wieltractor en een éénschaarploeg op 6 perceelen van het proefveld 10 inch diep geploegd, terwijl de andere 6 perceelen gewoon gekuild werden. Op het veld was geen verschil in ontwikkeling te zien. Ook de groengewichten van de tabaksoogsten gaven geen verschil.

Tevens werd 15 bouw met de Fordson afgeploegd, om de daaraan verbonden kosten te kunnen berekenen.

II. proeven over den tijd van openen, op de ondernemingen Gajamprit, Djoewiring (3 proefvelden), Kebon Agoong, Kebon Aroem, Mlessen en Pandan Siemping.

Op Mlessen, Pandan Siemping en Gajamprit moesten de proefvelden worden afgeschreven. Eveneens was dit het geval met 2 der 3 proefvelden op Djoewiring.

Op Kebon Aroem en Kebon Agoong waren op het oog af geen verschillen te zien. De opbrengst-cijfers zullen wellicht nader uitslag geven.

Op Djoewiring was te zien, dat de ontwikkeling op de perceelen, die het laatst geopend waren, het beste was. Door gebrek aan personeel kon niet kwantitatief geoogst worden, maar wel konden eenige kwalitatieve oogsten gehouden worden, waarvan het resultaat, tijdens het schrijven van dit verslag, nog niet bekend is.

C. Bemesting.

1. *Gantiwarno.*

De onbemeste perceelen bleven achter bij de met stalmest bemeste.

Opbrengst- en sortatie-cijfers zijn nog niet bekend.

2. *Djoewiring.*

De stand op het veld was dezelfde als die van hetzelfde proefveld 2 jaar te voren.

Het beste stond kalk + dessamest, daarna volgde dessamest alleen, daarna kalk alleen, daarna onbemest.

Door de enorme verschillen in ontwikkeling was het uitgesloten een betrouwbare dagoogst op de verschillende perceelen te verzamelen.

3. *Gawok.*

De beste stand in den jongen aanplant gaven de perceelen met dessamest en 6 gr. Z. A. De kleur van de met 12 gr. Z. A. overbemeste perceelen was donkerder groen. Het is natuurlijk zeer de vraag of deze gift boven 6 gr. Z. A. loonend is.

4. *Wriengin.*

Reeds 14 dagen na het planten kwamen de perceelen met bemesting met Z. A. als de beste te voorschijn. Daarna volgden die, bemest met Chilisalpeter. Hoewel het proefveld het nog langer uithield dan de omgevende aanplant, verregende dit ten slotte ook te veel. Een goede oogst kon dan ook niet gehouden worden, en sortatie-cijfers ontbreken.

D. Brandbaarheid.

Reeds in de vorige campagne bleek dat èn door dessamest- èn door stalmest-voorbemesting de brandbaarheid van de tabak achteruit kan gaan. Dit onderzoek werd daarom in deze campagne herhaald. Het resultaat is nog niet bekend.

E. Onderzoek naar de correlatie tusschen stamdikte en blad-opbrengst.

Aan dit onderzoek kon, door gebrek aan tijd gedurende de eigenlijke campagne, geen nieuw cijfermateriaal toegevoegd worden. De vroeger verzamelde gegevens werden gerangschikt en gedeeltelijk verwerkt.

Zaadwinnen.

Door 17 ondernemingen werd zaad ter zuivering ingezonden. In totaal bedroeg deze hoeveelheid 375,157 KG., waarvan na zuivering overbleef 361,842 KG. 1ste kwaliteit en 6,194 KG. 2de kwaliteit.

De kiemkracht liet niets te wenschen over.

Demonstraties.

Ploeg-demonstraties werden met de Fordson- en met de Fiat-wieltractor gehouden.

Proefneming met „Protector".

„Protector" is het bekende middel, dat in Europa met succes gebruikt wordt, om riet- en stroodaken onbrandbaar te maken. Het wordt bereid door de Industrieele Maatschappij „PROTECTOR", gevestigd te 's Gravenhage.

Door welwillende bemiddeling van den Beheerder van de onderneming Djoewiring, kwamen wij in het bezit van een voldoende hoeveelheid van dit materiaal om een proef er mede te nemen.

Volgens de voorschriften, behandelden wij op 30 Mei 1920 het gewone hangloods-dakmateriaal, de rappah-welit, met dit middel, door de welits zéér grondig in de dunne brei op en neer te bewegen, zoodat alle deelen ervan in goede aanraking er mede kwamen. Met dit materiaal werd op 3 Juni een dubbel dakje gebouwd van $\pm$ 2 $\times$ 9 M^2 oppervlakte. Hierbij werd gezorgd, de welit op de gewone afstand van elkaar te brengen, zoodat de dikte van het dak geheel overeenstemde met die van de gewone hangloodsen-daken.

We hebben na behandeling natuurlijk dadelijk onderzocht, of het behandelde, weer gedroogde materiaal, onbrandbaar was. Het resultaat was schitterend. Het was onmogelijk het materiaal te laten branden; natuurlijk kon men het door lang genoeg verhitten wel laten verkoolen.

Na gedurende ruim 3 maanden het dakje aan weer en wind blootgesteld te hebben gelaten, onderzochten we de brandbaarheid van het proefdak op 20 September. Naast dit behandelde dakje was nog een dakje van gelijke oppervlakte van onbehandelde welit gebouwd. Dit brandde, na aansteken, met de bekende felheid in zeer korten tijd op. Doch ook het dakje van met „Protector"

behandelde welit brandde geheel op. Er was een duidelijk verschil te zien in snelheid van opbranden van beide daken, en de zeer groote dampontwikkeling bij het opbranden van het behandelde materiaal deed zien, dat het preparaat gedceltelijk nog aanwezig moest zijn.

We moeten nog opmerken, dat er tijdens het in brandsteken een sterke Zuidenwind stond, die de gassen wegjoeg en de vlammen aanwakkerde. Er was echter geen sprake van, dat het behandelde dak te redden zou zijn geweest, ook al ware het veel grooter van afmeting geweest. Daarvoor was de snelheid van branden toch weer veel te groot. Bedenkt men dan, dat slechts enkele maanden buitenstaan voldoende waren, om van het onbrandbare materiaal weer een goed brandbaar materiaal te maken, dan komt men wel tot de overtuiging, dat het middel voor ons dakbedekkingsmateriaal hier in de Vorstenlanden niet geschikt is.

Publicaties.

Sedert de opgave in het vorige Jaarverslag, Med. XLII, verschenen de volgende Mededeelingen:

No. XL Ziekteboek (Ziekten van de Tabak in de Vorstenlanden) door Hj. Jensen.

No. XLIII Bestrijding van Phytophthora Nicotianae in de Vorstenlanden II
door Dr. A. d'Angremond (with a summary in english).

Studiereizen.

Beets woonde demonstraties bij op het gebied van machinale grondbewerking in den Oosthoek, op Rewoeloe (Clayton tractor), op Tasikmadoe en Mento - Toelakan (Fordson), in Semarang (Traylor tractor).

De Jaarlijksche Bijeenkomst van Proefstationspersoneel, dit jaar te Buitenzorg gehouden, werd bijgewoond door d'Angremond.

A. d'ANGREMOND.

LIJST DER LEDEN

EN VAN

HET BESTUUR

VAN HET

Proefstation voor Vorstenlandsche Tabak

1 Januari 1921.

Lijst der leden
van het
Proefstation voor Vorstenlandsche Tabak, Januari 1921

	NAMEN DER ONDERNEMINGEN	Gemiddeld aantal ponden per jaar en per bouw	Aantal bouws beplant in 1920	Aantal Stemmen	NAMEN DER BEHEERDERS
1	Baki Pandean	1499	278	1	D. Roessingh van Iterson
2	Boeloes	1351	513	3	J.A. Dezentjé Hamming
3	Demangan-Srago	1750	600	3	O. W. Geesink
4	Djiwo	2373	400	2	F. Welter (Onder-administratie G. J. Rijken
5	Djoewiring	2010	557	3	D. Honig
6	Gajamprit	2078	443	2	P. W. van Doorn
7	Gantiwarno	2137	395	2	W. J. F. Schilham
8	Gawok	1974	344	2	J. M. van Renesse
9	Gemampir	1342	350	1	H. Weber
10	Kebon Agoong	929	942	2	P. Whitlau
11	Kebon Aroem	1921	408	2	P. L. Storm v. Leeuwen
12	Ketandan	1415	615	2	Jhr. G.M. van der Wijck
13	Manang	1722	370	2	E. G. Bakker
14	Mandjoong	1542	240	1	H. Franssen Herderschee
15	Mlessen	1283	453	2	W. H. Rijnders
16	Ngoepit	2127	431	2	Ch. F. van Houten
17	Pandan Siemping	1904	606	3	H. Leeuwe
18	Polan Ardjo	1801	226	1	K. L. Bertsch
19	Sorogedoog	2060	654	3	J. de Jong
20	Tegal Gondo	1796	300	2	J. E. Hamming
21	Temoeloes	1472	300	1	D. Roessingh van Iterson
22	Tempel	1151	488	2	W. H. Rijnders
23	Troetjoek-Plagan	1697	775	3	F. A. G. L. Hofstede
24	Wanoedjojo	1917	576	3	P. M. van Mourik
25	Wedi-Birit	2216	510	3	F. Welter
26	Wriengin	1285	400	2	Jhr. F. van Holthe

Bestuur van het Proefstation voor Vorstenlandsche Tabak:

Ch. van HOUTEN, *Voorzitter*
F. WELTER, *Ondervoorzitter*
D. ROESSINGH van ITERSON,
Jhr. G. M. van der WIJCK,
J. de JONG,
} *Leden*

B A L A N S

op ultimo April 1921

BEGROOTING

voor 1/5 1921 t/m 30/4 1922

WERKPROGRAMMA 1921/1922.

Proefstation voor Vorstenlandsche Tabak te Klaten

Proefbalans op ultimo April 1921.

Debet				*Credit*			
Administratie	*f*	2237	45⁵	Beginkapitaal	*f*	6924	68⁵
Algemeene Onkosten .	„	6339	16	Contributies	„	99786	—
Auto's	„	5737	84	Interest	„	692	30
Laboratorium Uitgaven.	„	4321	88⁵	Diverse Debiteuren (Satrian)	„	417	—
Proeftuinen, Selectietuin Veldproeven. . . .	„	6190	78				
Reizen	„	2423	46				
Mededeelingen	„	2842	46⁵				
Bibliotheek	„	1084	88				
Traktementen	„	33127	50				
Onderhoud Gebouwen .	„	691	38				
Ned. Handel Mij. girorekening	„	5830	17				
Ned. Handel Mij. deposito-rekening. . . .	„	33600	—				
Nieuwe Gebouwen . .	„	400	—				
Kas Klaten	„	2993	01				
	f	107819	98⁵		*f*	107819	98⁵

Balans op ultimo April 1921.

Kas Klaten	*f*	2993	01	Per saldo	*f*	42423	18
Ned. Handel Mij. girorekening	„	5830	17				
Ned. Handel Mij. deposito-rekening . . .	„	33600	—				
	f	42423	18		*f*	42423	18

S. E. & O.
Solo, ultimo April 1921

De Thesaurier van het
Proefstation voor Vorstenlandsche Tabak
Nederlandsche Handel-Maatschappij
(w.g.) HERBSCHLEB
Sub-Agent.

BEGROOTING 1921-1922.

Administratie	. *f* 2500.—		
Algemeene Onkosten	. „ 4000.—		
Auto's	. „ 5500.—		
Laboratorium Uitgaven	. „ 5000.—		
Proeftuinen, selectietuin, veldproeven	. „ 6000.—		
Reizen	. „ 1500.—		
Mededeelingen	. „ 3000.—		
Bibliotheek	. „ 1500.—		
Onderhoud Gebouwen	. „ 800.—		
	f 29800.—	*f* 29800.—	
Tractementen:			
A. d'ANGREMOND	. *f* 18000.—		
A. N. J. BEETS	. „ 11800.—		
P. M. BARTELS	. „ 7900.—		
E. J. HER	. „ 2700.—		
Opzichter	. „ 1800.—		
Inlandsch personeel	. „ 7000.—		
	f 49200.—	*f* 49200.—	
Proef onbrandbare loodsbedekking	. *f* 2000.—		
Verlofreis BEETS	. „ 6600.—		
Verlofreis d'ANGREMOND (1^0 ged.)	. „ 5200.—		
	f 13800.—	*f* 13800.—	
	Totaal	*f* 92800.—	

Inkomsten:

Contributie over 18615000 pond à 0.499 per pond.	*f* 92876.—

WERKPROGRAMMA 1921/1922

1. A. d'ANGREMOND.
    a. Werk in den selectie-tuin
    b. Cultuurproeven
    c. Onderzoekingen over Phytophthora:
        1. selectie tot het vinden van weerstandskrachtige bruikbare rassen.
        2. onderzoekingen betreffende ontsmetting van dessamest.
        3. de invloed op het ziektecijfer door het vervangen van dessamest door andere meststoffen.

2. A. N. J. BEETS.
    a. Opdrogingsproeven.
    b. Fermentatieproeven.
    c. Machinale grondbewerking.
    d. Brandbaarheids-onderzoekingen.
    e. Vegetatieproeven.

3. P. M. BARTELS.
    a. Bemestingsproeven in verband met werk A. d'ANGREMOND c3.
    b. Assistentie bij het werk van A. d'ANGREMOND.

GEHOUDEN

ALGEMEENE VERGADERINGEN.

ALGEMEENE VERGADERINGEN.

29 Augustus 1920.

1. Rekening en verantwoording over 1919/1920.
2. Wat verder ter tafel komt.

De algemeene vergadering besluit:
de afgelegde rekening en verantwoording over 1919/1920 goed te keuren en het Bestuur „acquit en décharge" te verleenen over het gevoerde beheer.

30 April 1921.

1. Begrooting en werkprogramma 1 Mei 1921 t/m 30 April 1922.
2. Verkiezing bestuurslid in verband periodiek aftreden van den Heer G. M. VAN DER WYCK, die zich herkiesbaar stelt.
3. Verlenging contract Dr. d'Angremond.
4. Wat verder ter tafel komt.

De algemeene vergadering besluit:
de begrooting en het werkprogramma goed te keuren, nadat op voorstel van de wd. ondervoorzitter, den Heer A. G. BOËSEKEN, nog een bedrag van *f* 2000.— aan de begrooting is toegevoegd voor een proef over onbrandbaar materiaal voor loodsbedekking;
den Heer G. M. VAN DER WYCK te herkiezen;
aan het Bestuur machtiging te verleenen, om het contract met DR. D'ANGREMOND te verlengen.

2. Het afdekken van tabakszaadbedden met dhook-pajons en centralisatie van zaadbedden-complexen

DOOR

H. LEEUWE.

A. Het gebruiken van dhook-pajons.

Sinds 2 jaren worden op de onderneming PANDAN SIEMPING kweekbedden afgedekt met pajons van dhook. Hoewel deze werkwijze zich nog min of meer in het stadium van proefneming bevindt, is zij toch reeds op voldoend grooten schaal in toepassing gebracht, om het vóór en tegen dezer methode met eenig recht van oordeel, hieronder nader in beschouwing te nemen.

De pajons worden op zeer eenvoudige wijze vervaardigd.

Twee bamboewilahs, elk ± 12 Rl. v. lang, worden op 1 Meter afstand van elkaar geplaatst en verbonden door een vlechtwerk van tali dhook, zoodat dit kwadraten vormt van ongeveer 6" zijde. Tusschen dit vlechtwerk wordt wat kakap *) aangebracht, waardoor het geheel een zeer luchtige en doorzichtige bedekking vormt, waaronder een vrij regelmatig, getemperd licht heerscht.

Tot het verkrijgen van een goed overzicht verdient het aanbeveling, dat wij puntsgewijs alle voordeelen aan deze beddenbedekking verbonden, voorzien van eenige toelichting, achtereenvolgens opsommen.

1. De bibit is na 35 dagen reeds 6 à 8 duim groot. Tot nu toe hebben we van slecht aanslaan in het veld niet de minste last ondervonden. In dit opzicht kunnen de plantjes, vergeleken bij de onder gewone rappahbedekking opgegroeide bibit, alleszins den toets doorstaan.

2. Van het typische verschil in ontwikkeling tusschen bibit aan de vóór- of achterzijde van het kweekbed opgegroeid, zooals we waarnemen bij het gebruik maken van rappah-pajons, is hier geen sprake. Alle plantjes groeien regelmatig en gelijk op, hetgeen

*) kakap = ongevlochten vezel van de arèn-palm.

hieraan toegeschreven moet worden, dat de lichtverdeeling over het geheele bed-oppervlak een regelmatige is.

3. De pajons kunnen steeds gesloten blijven, omdat onder deze bedekking volop licht is. (Slechts kort vóór het planten worden de pajons geheel verwijderd). Een besparing van arbeid is hier het onmiddellijke gevolg van, waardoor alweer meer tijd beschikbaar blijft voor begieten en wieden der bedden.

4. De harde Oostmoesson-winden gooien deze pajons niet licht om, omdat zij daartoe veel te doorlatend voor luchtstroomingen zijn.

5. Voor de schadelijke gevolgen van een stevige slagbui behoeft men niet te vreezen. Wij hebben de ervaring opgedaan, dat na zoo'n bui de bibit er nog frisch uitziet en recht overeind staat. Van vuile plantjes, als gevolg van het opspatten van met grond-deeltjes gemengd regenwater, hebben wij nooit iets kunnen constateeren, in tegenstelling dus met hetgeen men dikwijls waarneemt bij het gebruik maken van de gewone rappah-bedekking.

De verklaring van dit feit is waarschijnlijk hierin te zoeken, dat de grootere, schade-aanrichtende regendruppels tegen het fijne kakapvlechtwerk stukslaan en dan in den vorm van fijne motregen op de plantjes neerdalen, hierdoor verder reinigend werkend op de, door van ter zijde inslaande regen, bevuilde blaadjes.

6. Omdat de pajons zeer licht zijn, is hun transport goedkoop Een grobak laadt gemakkelijk 500 stuks. Dit voordeel springt vooral in het oog, waar men, zooals op Pandan Siemping, zijn zaadbedden-complexen afdeelingsgewijs gecentraliseerd heeft. (Zie hierover een speciaal daaraan gewijd gedeelte van dit verslag).

7. Per bed heeft men slechts 4 stijltjes noodig; blandars worden niet gebruikt, daar de wilahs van de pajons zelve (zie boven) als zoodanig dienst doen. Dit bespaart gesjouw met dolken uit de loodsen.

8. Doordat de pajons betrekkelijk weinig ruimte innemen, kunnen ze na gebruik goed opgeborgen worden in den goedang. Men ontloopt daarbij de kans, dat ze bij loodsbranden mede een slachtoffer van het vuur worden, zooals bij de rappah-pajons het

geval kan zijn. De pajons worden voor het transport eenvoudig om één der wilahs opgerold.

9. De door ons gebruikte pajons, welke nu twee jaar oud zijn, zien er nog nieuw uit. Ze zijn blijkbaar veel minder aan slijtage onderhevig dan de rappah-pajons. Reparaties geschieden gemakkelijk, vlug en goedkoop. De aanschaffingskosten van de dhook-pajons zijn aanmerkelijk lager dan die van de rappah-pajons.

10. Vermeldenswaard is nog het feit, dat het bedden-complex er steeds netjes uitziet. Van verontreinigen der bedden door losgeraakte rappah is natuurlijk geen sprake.

In verband met het onder 5 genoemde moet nog dit vermeld worden:

Valt er kort na het uitzaaien een zware bui, zoo is natuurlijk door de overvloedige hoeveelheid water, die door de dhookbedekking heen op het bed neervalt, het mogelijke gevaar niet te ontveinzen, dat de nog niet ontkiemde zaadjes wegspoelen. Ondervinding hieromtrent hebben wij nog niet opgedaan, omdat het weer ons tot nu toe gunstig was, doch deze kwestie zal wel onder de oogen dienen gezien te worden.

B. Centralisatie van zaadbedden-complexen.

Met de intrede van de reorganisatie is de onderneming Pandan Siemping er toe overgegaan, om de zaadbedden-complexen in afwijking van de algemeen gevolgde methode, niet meer aan te leggen *mandoerans-gewijs*, doch gecentraliseerd tot complexen, welke veel grootere oppervlakten beslaan, afdeeling-gewijs aangelegd.

De hoofdaanleiding tot deze nieuwe wijze van bedden-indeeling bestond in het feit, dat de onderneming van ouds te kampen had met:

a. Watergebrek.
Volgens de bovengenoemde nieuwe methode kiezen wij voor het bedden-complex natuurlijk een plaats op de afdeeling uit, waar volop water te verkrijgen is. Hierdoor voorkomt men, dat het eene complex voldoende water heeft, terwijl voor het andere ternauwernood de minimale hoeveelheid is aan te voeren.

b. Onwilligheid of onverschilligheid van de zijde der bevolking, waar het gold het goed onderhouden der zaadbedden en zorgvuldig opkweeken van de jonge bibit.

Vooral met het regelmatig uitdunnen wilde het niet goed vlotten. Met veel moeite slechts konden wij de koelies aan dit werk krijgen. Dit euvel is thans uit den weg geruimd, omdat de geheele verzorging van de jonge plantjes op het bed opgedragen is aan vrouwen, die alle bezigheden in vrijen arbeid ten uitvoer brengen, waardoor dus de veldkoelies niets meer met hun beddenonderhoud van noode hebben.

Mijn voorganger, de heer F. A. G. L. Hofstede, voerde de nieuwe werkwijze in en voortbouwende op de gedurende dat jaar opgedane ervaring, heb ik in het afgeloopen tabaksjaar op grooter schaal een en ander voortgezet.

De behaalde resultaten zijn van dien aard geweest, dat in den toekomst op dezelfde wijze aan deze nieuwe methode zal voortgewerkt worden, teneinde het systeem zoo veel mogelijk te volmaken.

Tevens werden er proeven genomen met een ander materiaal voor het fabriceeren van den pajon n. l. „dhook", waarvan een oprolbaar vlechtwerk werd gemaakt om als regenslag-beschutting voor de jonge planten dienst te doen. Deze dhook-pajons kwamen dus in de plaats der dure en weinig houdbare rappah-pajons. Bovendien waren de laatsten om ze op te bergen zeer volumineus, zwaar en lastig transporteerbaar.

Thans volgen eenige gegevens en beschouwingen, voortvloeiend uit de tot dusverre opgedane ondervinding.

In het afgeloopen jaar is gebleken, dat bovengemelde manier van beddenaanleg en onderhoud ons goedkoop is te staan gekomen, daarbij in het oog houdende dat de aanschaffingskosten der dhookpajons reeds in het vorige jaar betaald waren en dus niet in de hiergenoemde kosten zijn inbegrepen. Ook zijn in de benedengenoemde prijzen niet opgenomen de reparatiekosten der rappah-pajons, welke kosten bij de dhook-pajons niet zijn voorgekomen, tengevolge van het feit, dat deze nieuw waren aangemaakt in het vorige en loopende jaar.

Recapitulatie der gemaakte kosten:

Afd.	NGELOO	(431 man)	per bouw *f* 16.04	(bedden met rappah gedekt)	*f*	2304.49
„	DALEM	(573 „)	„ „ „ 9.62	(„ „ dhook „)	„	1839.01
„	SENGON	(441 „)	„ „ „ 11.79	(„ „ „ „)	„	1733.31
„	„	(382 „)	„ „ „ 13.83	(„ „ rappah „)	„	1761.10

De totale kosten waren dus voor de met dhook-pajons gedekte bedden (1014 man) *f* 3572.32, d. i. *f* 10.56 per bouw.

Voor de met rappah-pajons gedekte bedden kwamen de totaalkosten op *f* 4065.59 of *f* 15.— per bouw.

Wij hebben in het afgeloopen jaar dus gehad: 10140 kweekbedden, welke gedekt werden met onze dhook-pajons en 8130 bedden van de gewone soort.

Nemen we nu als maatstaf, volgens de bestaande loonstaten, een kostprijs aan voor beddenaanleg, beddenonderhoud en bibittrekken van *f* 15.— per bouw, dan springt uit bovenstaande cijfers een groot finantieel voordeel voor de Onderneming in het oog. Het valt ons hierbij op, dat de met dhook-pajons afgedekte bedden belangrijk lager in kostprijs komen te staan dan de rappah-bedden.

In de komende campagne zullen alle onkosten aan de beddencomplexen verbonden nauwkeurig worden uit elkaar gehouden, dus ook de reparaties en dergelijken, teneinde tot cijfers te komen, die nauwkeurig aangeven de verschillen tusschen rappah- en dhookpajons, hetgeen dit jaar niet kan geschieden, juist door het niet uit elkaar houden der verschillende kosten, die daarop betrekking hebben.

We merkten reeds op, dat de aanleg en de verzorging der kweekbedden geheel in vrijen arbeid geschiedt. De aanleg wordt verricht door vrije koelies en het onderhoud door vrouwen, de laatsten arbeidende onder toezicht van een mandoer, tegen een loon van 25 cent per dag. Zij werken hiervoor van 6 u. 30 tot 11 u. v. m. en van 1 u. 30 tot 5 u. n. m.

Het spreekt vanzelf, dat van de koelies in ruil voor deze arbeidovername een bedrag van *f* 5.— van hun contractloon wordt gekort.

Het verdient vermelding, dat de koelies op Pandan Siemping met deze nieuwe regeling gaarne accoord gaan. Van de zorg voor hun zaadbedden zijn zij blijkbaar gaarne verlost. Hun jonge aan-

plant slaat nu bovendien dadelijk veel beter aan, doordat zij thans veel grootere, flinkere bibit krijgen, dan vroeger het geval was.

Het is hier wellicht de plaats om nog even mede te deelen, hoe de mierenbestrijding in haar werk gaat bij het gebruik maken van dergelijke groote bedden-complexen.

Mierenbestrijding.

Zoodra de ringgoot om het complex gegraven is, laat men hier voortdurend een weinig water doorstroomen, opdat geen mieren meer van buitenaf in het complex kunnen komen. Daarna worden de galangans niet omgewerkt doch alleen schoongemaakt, door er een dunne oppervlakkige laag van af te halen. Dit reinigen van gras geschiedt ook een halve voet links en rechts van deze galangans.

Dan worden alle galangans in het complex door den opzichter en de mandoers grondig geinspecteerd op de aanwezigheid van samenscholingen van mieren. Deze plaatsen worden aangeduid met dolken. Wanneer nu alle plaatsen goed bekend zijn, begint de eigenlijke bestrijding.

Dit werk wordt verricht door 1 mandoer, 2 koelies en 4 vrouwen, die dan patok voor patok nagaan. De vrouwen zorgen alleen voor kokend water en toediening hiervan, de koelies verrichten het graafwerk. Men zorgt ervoor steeds een vijftal blikken met kokend water direct bij de hand te hebben. De mieren moeten in het nest gedood worden met kokend water; men draagt zorg, dat ze niet daarbuiten gedragen worden. Na het opruimen van een mierennest wordt er een weinig dedek, gemengd met suiker, in het nest gelegd om de zwervende mieren weder in het nest te lokken en daar te dooden. Dit wordt zoolang volgehouden, totdat in zoo'n mierennest met de suiker practisch geen individu meer wordt aangetroffen. Het werk duurt voor één complex ± 8 dagen.

Zoolang de mieren niet zijn uitgeroeid, wordt niets aan de beddengrond gedaan.

Gaan we thans na welke de vóór- en nadeelen dezer centralisatie-methode zijn, dan kunnen we daaromtrent het volgende constateeren:

1. De koelie, die anders zijn tijd tusschen bedden- en veld-

arbeid moet verdeelen, is thans blijvend op het veld, hetgeen natuurlijk aan de grondbewerking en later aan den aanplant ten goede komt.

Voor het systeem is echter een andere beddenbedekking noodig, waarvoor naar het zich naar alle waarschijnlijkheid laat aanzien, een oplossing gevonden is, door het gebruiken van dhook-pajons (men zie aldaar). De rappah-pajons zijn moeilijk in een loods op te bergen en door hun betrekkelijk groot gewicht is het transport naar diverse verspreid liggende loodsen bezwaarlijk. De pajons van dhook zijn licht en dus beter transportabel, bovendien nemen zij weinig plaats in.

Zooals elders reeds opgemerkt, vervoert een grobak ± 500 stuks, een vrouw kan 10 pajons tegelijk verplaatsen.

2. De grondbewerking van het zaadbedden-terrein kan gelijkmatig geschieden.

De verschillende grondbewerkingen der complexen kunnen zooveel mogelijk op één dag geschieden en onder speciaal toezicht van den betrokken opzichter.

3. Het onder water zetten komt geheel in één hand.

Waar men te kampen heeft met plaatselijk watergebrek op de onderneming, kieze men natuurlijk het bedden-complex op de, wat water betreft, meest bevoorrechte plaats van de afdeeling, zooals reeds besproken werd in het voorgaande.

4. Gedurende het opgroeien van de jonge plantjes is voortdurend een goed toezicht mogelijk op alle werkzaamheden.

We denken slechts aan het bespuiten met Bouillie, het toedienen van insecticiden, het begieten, het wieden, het uitdunnen enz. Vooral gedurende het bibit trekken springt bij deze methode een mogelijk scherp toezicht helder in het oog.

5. Het toedienen van kunstmest geschiedt speciaal door de tuinmandoers. Deze kan men, omdat de koelies meer tijd aan hun veldarbeid kunnen besteden, een dag aan hun werk onttrekken en de mesttoediening opdragen. Het is zeker, dat dit werk daardoor zorgvuldiger zal geschieden.

Het trekken en transporteeren van de bibit geschiedt door de koelies uit de verschillende tuinen, ieder voor zich, tegen betaling van 30 cent per nummer. De kosten hiervoor komen dus voor Pandan Siemping op 2 × 30 × 3 cent of *f* 1.80 per bouw. Dit bedrag ligt reeds besloten in bovenstaande calculatie voor kostprijs van *f* 15.— resp. *f* 10.56 per bouw.

Eenige opmerkingen aangaande de schaduwzijden van de centralisatiemethode zijn hier op hun plaats. Hoewel wij daaromtrent nog geen ondervinding hebben opgedaan, is het onderstaande niet denkbeeldig.

Breekt om de een of andere reden lanas op de bedden uit, dan is uitbreiding der ziekte over het geheele complex niet uitgesloten. Is de uitbreiding der infectie niet tegen te gaan, dan beteekent dit een ramp voor de afdeeling. Het scherpe toezicht, dat uitgegeoefend kan worden en waarvan boven sub. 4 sprake was, is natuurlijk wel als tegenwicht voor dit groote gevaar te beschouwen en tijdig en geregeld spuiten met Bouillie zal de ziekte kunnen voorkomen dan wel beperken.

Een invasie van „dikbuik” biedt eveneens gevaren en dezelfde kansen van voorkomen en bestrijding gelden ook voor dit euvel.

Vooral voor ondernemingen, die voortdurend te kampen hebben met lanas vormt het bovenstaande misschien een groote tegenfactor voor het invoeren der centralisatie-methode. Pandan Siemping is niet berucht door de gevreesde lanas, waardoor dit land zich meer eigent voor het systeem.

Verder kan wel eenige ontevredenheid gewekt worden bij koelies, die hun bagean ver van het beddencomplex af hebben liggen gedurende de dagen van het bibit trekken. Billijkheidshalve is dit te rechtvaardigen en eventueel met de betalingen te regelen.

Tenslotte willen wij nog even opmerken, dat bij dit systeem van beddenaanleg de uitzaai met behulp van een zaaimachine zeer op haar plaats is, alweer omdat een goed toezicht daarbij mogelijk is. Eenige oefening, scherp toezicht en ondervinding zijn hierbij noodzakelijk. Zoo komt het wel voor, dat de vrouwen, die belast zijn met het „sierammen” den uitzaaier te dicht op den voet volgen. Komt hierdoor een weinig water op het zaaitoestel, zoo is de kans groot, dat eenige zaadjes nat worden, samenkleven

en zoodoende de zaaiopeningen verstoppen. Blijft dit onopgemerkt, dan staat men na eenige dagen voor niet geslaagde bedden.

Men lette er dus scherp op, dat de machine steeds eenige bedden bij de gietvrouwen voor blijft.

Ook is het ten onzent voorgekomen, dat door het loopen in de met water gevulde goten, door opspattend water, eveneens verstopping plaats had van het toestel. Men houde deze palirans dus droog gedurende het zaaien.

Kleine strubbelingen met de koelies over onwilligheid betreffende het medenemen van batoks, waarin het zaad ontvangen moet worden, sluit men met deze zaaimethode met een machine, gecombineerd met de beddencentralisatie natuurlijk ook ten eenenmale uit.